

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2002-369772
 (43) Date of publication of application : 24.12.2002

(51) Int.Cl.

A47L 9/02
 A47L 9/04

(21) Application number : 2001-180134

(22) Date of filing : 14.06.2001

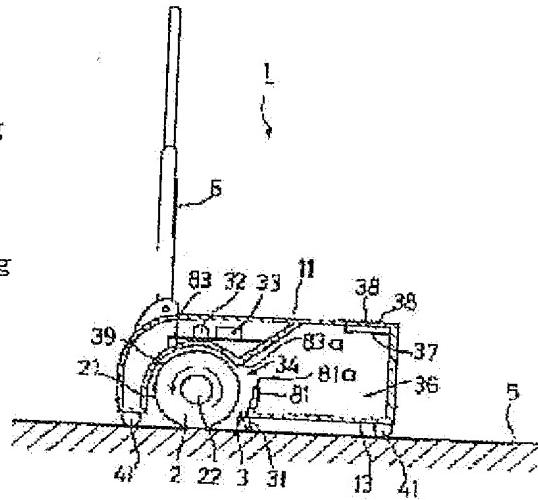
(71) Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
 (72) Inventor : HIROSE TATSUYA
 MIZUMA MASAHIKO

(54) DUST COLLECTING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dust collecting device having high dust collecting efficiency.

SOLUTION: In this dust collecting device, a dust suction opening 3 is established in a bottom wall 13 of a body of equipment 11, a rotating brush housing chamber 39 and a dust collecting chamber 36 are placed side by side inside the body of equipment 11, the rotating brush housing chamber 39 is connected with the dust collecting chamber 36 through an air current passing port 34. A rotating brush 2 rotated and driven by a motor 32 is arranged in the rotating brush housing chamber 39, the peripheral edge of the rotating brush 2 faces to the dust suction opening 3, and it is possible to collect in the dust collecting chamber 36 dust on a floor 5 through the air current passing port 34 by sweeping up by rotation of the rotating brush 2. A brush cover wall 83 covering the upper part of the rotating brush 2 is placed in the body of equipment 11 with fronting the rotating brush housing chamber 39 and an air current guiding wall 81 for leading an air current from the dust suction opening 3 to the approximately perpendicular upper part which rises from the bottom wall 13 of the body of equipment 11 is placed between the rotating brush housing chamber 39 and the dust collecting chamber 36.



(18)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-369772
(P2002-369772A)

(43)公開日 平成14年12月24日 (2002.12.24)

(51)Int.Cl.⁷
A 47 L 9/02
9/04

識別記号

F I
A 47 L 9/02
9/04

テマコード(参考)
Z 3 B 0 6 1
A

審査請求 有 請求項の数5 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願2001-180134(P2001-180134)

(22)出願日 平成13年6月14日 (2001.6.14)

(71)出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 廣瀬 達也
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 水間 聖人
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

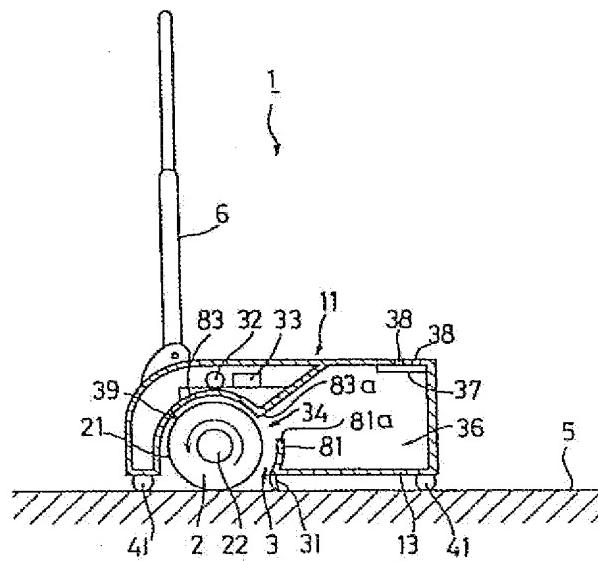
(74)代理人 100100114
弁理士 西岡 伸泰
Fターム(参考) 3B061 AA19 AD05

(54)【発明の名称】 集塵装置

(57)【要約】

【課題】 集塵効率の高い集塵装置を提供する。

【解決手段】 本発明に係る集塵装置においては、筐体11の底壁13にごみ吸い込み口3を開設すると共に、筐体11の内部には、回転ブラシ収容室39と集塵室36を併設し、回転ブラシ収容室39は気流通過口34を経て集塵室36に繋がっている。回転ブラシ収容室39には、モータ32によって回転駆動される回転ブラシ2が配備され、該回転ブラシ2の外周端部は前記ごみ吸い込み口3に臨み、回転ブラシ2の回転によって床面5上のごみを掃き上げて、気流通過口34を経て集塵室36に集めることができる。筐体11には、回転ブラシ収容室39に面して、回転ブラシ2の上部を覆うブラシカバー壁83が設けられると共に、回転ブラシ収容室39と集塵室36の間には、筐体11の底壁13から立ち上がって、ごみ吸い込み口3からの気流を略鉛直上方へ導くための気流案内壁81が設けられている。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体(11)の底壁(13)にごみ吸い込み口(3)を開設すると共に、筐体(11)の内部には、回転ブラシ収容室(39)と集塵室(36)を併設し、回転ブラシ収容室(39)は気流通過口(34)を経て集塵室(36)に繋がっており、回転ブラシ収容室(39)には、回転ブラシ(2)が配備され、該回転ブラシ(2)の外周端部(21a)は前記ごみ吸い込み口(3)に臨み、回転ブラシ(2)の回転によって床面上のごみを掃き上げて、気流通過口(34)を経て集塵室(36)に集めることができる集塵装置において、筐体(11)には、回転ブラシ収容室(39)に面して、回転ブラシ(2)の上部を覆うブラシカバー壁(83)が設けられると共に、回転ブラシ収容室(39)と集塵室(36)の間には、筐体(11)の底壁から立ち上がって、ごみ吸い込み口(3)からの気流を略鉛直上方へ導くための気流案内壁(81)が設けられ、該気流案内壁(81)の上端部(81a)と前記ブラシカバー壁(83)との間に、前記気流通過口(34)が形成されていることを特徴とする集塵装置。

【請求項2】 筐体(11)のブラシカバー壁(83)は、回転ブラシ(2)の回転軸(22)と同軸の円筒面状に形成され、該ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙gは、気流案内壁(81)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙dよりも小さく設定されている請求項1に記載の集塵装置。

【請求項3】 筐体(11)の底壁にごみ吸い込み口(3)を開設すると共に、筐体(11)の内部には回転ブラシ収容室(39)を形成し、回転ブラシ収容室(39)は気流通過口(34)を出口として集塵室(36)に繋がっており、回転ブラシ収容室(39)には回転ブラシ(2)が配備され、該回転ブラシ(2)の外周端部(21a)は前記ごみ吸い込み口(3)に臨み、回転ブラシ(2)の回転によって床面上のごみを掃き上げて、気流通過口(34)を経て集塵室(36)に集めることができるものである集塵装置において、筐体(11)には、回転ブラシ収容室(39)に面して、回転ブラシ(2)の上部を覆うブラシカバー壁(83)が設けられ、該ブラシカバー壁(83)の気流通過口側の端部(83a)は、気流通過口(34)に向かって突出し、その先端が鋭角に尖っていることを特徴とする集塵装置。

【請求項4】 集塵室(36)は、筐体(11)の内部に回転ブラシ収容室(39)と並べて形成されており、回転ブラシ収容室(39)と集塵室(36)の間には、筐体(11)の底壁(13)から立ち上がって、ごみ吸い込み口(3)からの気流を略鉛直上方へ導くための気流案内壁(81)が設けられ、該気流案内壁(81)の上端部(81a)と前記ブラシカバー壁(83)との間に、前記気流通過口(34)が形成されている請求項3に記載の集塵装置。

【請求項5】 筐体(11)のブラシカバー壁(83)は、回転ブラシ(2)の回転軸(22)と同軸の円筒面状に形成され、該ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)

a)との間に形成されている間隙gは、気流案内壁(81)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙dよりも小さく設定されている請求項4に記載の集塵装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、回転ブラシを具えた集塵装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の集塵装置として、出願人は、図5に示す如き集塵装置(10)を提案している(特願2000-320223号)。該集塵装置(10)は、筐体(12)と、筐体(12)内に配備された回転ブラシ(2)と、筐体(12)の内部に形成された集塵室(36)とを具えており、筐体(12)には、前記回転ブラシ(2)を回転駆動するためのモータ(32)と、該モータ(32)に電力を供給するための二次電池(33)が内蔵されている。筐体(12)の底壁(14)には、ごみ吸い込み口(3)が開設され、筐体(12)の内部には、ごみ吸い込み口(3)を開口とする回転ブラシ収容室(39)が形成されており、回転ブラシ(2)の後方に位置するごみ吸い込み口(3)の開口縁には、ごみ集め部材(31)が床面(5)に向かって突設されている。筐体(12)の底壁(14)の四隅には、集塵装置(10)の移動を容易ならしめるために、走行用ローラ(41)が配備されている。

【0003】 回転ブラシ(2)は、回転軸(22)と、回転軸(22)の外周面に形成されたブラシ部(21)を具え、回転軸(22)は、図示省略するベルトを用いて前記モータ(32)に連結されており、回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部は、ごみ吸い込み口(3)から僅かに突出している。

筐体(12)には、回転ブラシ収容室(39)に面してブラシカバー壁(93)が設けられており、ブラシカバー壁(93)は、回転ブラシ(2)の上部を覆っている。上記集塵装置(10)においては、回転ブラシ(2)が回転駆動されることによって、床面(5)上のごみが掃き上げられて、ごみ吸い込み口(3)から気流通過口(34)を経て、集塵室(36)に蓄積される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記集塵装置(10)においては、図6に示す如く、回転ブラシ(2)の回転に伴なって集塵室(36)内に矢印で示す如き旋回流が発生するために、ごみ吸い込み口(3)から気流通過口(34)を経て集塵室(36)内へ流入する気流の流量が少なくなり、集塵効率が低い問題があった。又、回転ブラシ(2)が矢印で示す如く反時計方向へ回転するのに伴なって、ブラシカバー壁(93)と回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部との間に形成された間隙Wに、矢印で示す如く空気が巻き込まれ、巻き込まれた空気がごみ吸い込み口(3)から集塵装置の前方に吹き出す気流となって、床面(5)のごみ(53)を矢印で示す如き方向へ吹き飛ばす問題があった。又、回転ブラシ(2)によって掃き上

40

50

げられたごみが、前記間隙Wに巻き込まれて、集塵室(36)内に捕集されないことがあった。更に、ごみ吸い込み口(3)から流入した気流が、ブラシカバー壁(83)の端部(83a)に衝突して、矢印で示す如く気流に乱れが生じて、集塵室(36)内へ流入する気流の流量が減少し、集塵効率が低い問題があった。そこで本発明の目的は、従来よりも集塵効率の高い集塵装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決する為の手段】本発明に係る集塵装置は、筐体(11)の底壁(13)にごみ吸い込み口(3)を開設すると共に、筐体(11)の内部には、回転ブラシ収容室(39)と集塵室(36)を併設し、回転ブラシ収容室(39)は気流通過口(34)を経て集塵室(36)に繋がっている。回転ブラシ収容室(39)には、回転ブラシ(2)が配備され、該回転ブラシ(2)の外周端部(21a)は前記ごみ吸い込み口(3)に臨み、回転ブラシ(2)の回転によって床面上のごみを掃き上げて、気流通過口(34)を経て集塵室(36)に集めることができる。筐体(11)には、回転ブラシ収容室(39)に面して、回転ブラシ(2)の上部を覆うブラシカバー壁(83)が設けられ、該ブラシカバー壁(83)の気流通過口側の端部(83a)は、気流通過口(34)に向かって突出し、その先端が鋭角に尖っている。

【0006】上記本発明の集塵装置においては、ごみ吸い込み口(3)から流入した気流が、気流案内壁(81)の壁面に沿って略鉛直上方へと誘導され、集塵室(36)内へ流れ込むので、気流の方向が一方向に揃えられて、従来の集塵装置の如き集塵室内を旋回する気流の発生が抑制される。これによって、気流の流量が増大し、ごみ吸い込み口(3)において吸い込み気流が発生する。この結果、従来の集塵装置よりも集塵効率が高くなる。

【0007】具体的構成において、筐体(11)のブラシカバー壁(83)は、回転ブラシ(2)の回転軸(22)と同軸の円筒面状に形成され、該ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙gは、気流案内壁(81)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙dよりも小さく設定されている。該具体的構成によれば、ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間の間隙gが狭いので、該間隙gに巻き込まれる空気の量は極めて少ないので、回転ブラシ(2)の回転に伴なって、ごみ吸い込み口(3)から集塵装置の前方に吹き出す気流の流量は充分に少なくなる。又、間隙gに巻き込まれる空気の量が極めて少ないので、間隙gに巻き込まれるごみの量は大幅に減少する。

【0008】本発明に係る他の集塵装置は、筐体(11)の底壁にごみ吸い込み口(3)を開設すると共に、筐体(11)

の内部には回転ブラシ収容室(39)を形成し、回転ブラシ収容室(39)は気流通過口(34)を出口として集塵室(36)に繋がっている。回転ブラシ収容室(39)には回転ブラシ(2)が配備され、該回転ブラシ(2)の外周端部(21a)は前記ごみ吸い込み口(3)に臨み、回転ブラシ(2)の回転によって床面上のごみを掃き上げて、気流通過口(34)を経て集塵室(36)に集めることができる。筐体(11)には、回転ブラシ収容室(39)に面して、回転ブラシ(2)の上部を覆うブラシカバー壁(83)が設けられ、該ブラシカバー壁(83)の気流通過口側の端部(83a)は、気流通過口(34)に向かって突出し、その先端が鋭角に尖っている。

【0009】上記本発明に係る他の集塵装置においては、ブラシカバー壁(83)の気流通過口側の端部(83a)が、気流通過口(34)に向かって突出し、その先端が鋭角に尖っているので、ごみ吸い込み口(3)から該端部(83a)に向かって流れる気流は、該端部(83a)との衝突によって乱れることなく、その大部分の気流が集塵室側へ案内されることになる。これによって、ごみ吸い込み口(3)において吸い込み気流が発生し、この結果、従来の集塵装置よりも集塵効率が高くなる。

【0010】具体的構成において、前記集塵室(36)は、筐体(11)の内部に回転ブラシ収容室(39)と並べて形成されており、回転ブラシ収容室(39)と集塵室(36)の間に、筐体(11)の底壁(13)から立ち上がって、ごみ吸い込み口(3)からの気流を略鉛直上方へ導くための気流案内壁(81)が設けられている。該気流案内壁(81)の上端部(81a)と前記ブラシカバー壁(83)の集塵室側の端部(83a)との間に、前記気流通過口(34)が形成されている。

【0011】他の具体的構成において、筐体(11)のブラシカバー壁(83)は、回転ブラシ(2)の回転軸(22)と同軸の円筒面状に形成され、該ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙gは、気流案内壁(81)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙dよりも小さく設定されている。該具体的構成によれば、前記間隙gに巻き込まれる空気の量は極めて少ないので、回転ブラシ(2)の回転に伴なって、ごみ吸い込み口(3)から集塵装置の前方に吹き出す気流の流量が充分に少なくなる。又、間隙gに巻き込まれる空気の量が極めて少ないので、間隙gに巻き込まれるごみの量は大幅に減少する。

【0012】

【発明の効果】本発明に係る集塵装置によれば、ごみ吸い込み口を経て集塵室に流れ込む気流の流量が充分に多

いので、ごみ吸い込み口において吸い込み気流が発生し、該吸い込み気流によって床面上のごみが集塵室に吸い込まれる。又、ごみ吸い込み口から集塵装置の前方へ吹き出す気流の流量が充分に少ないので、ごみを集塵装置の前方へ吹き飛ばす虞がない。この結果、従来の集塵装置よりも集塵効率が高くなる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

第1実施例

本発明に係る集塵装置は、図1に示す如く、筐体(11)と、筐体(11)に収容された回転ブラシ(2)とを具え、筐体(11)の上面には、操作ハンドル(6)が取り付けられている。筐体(11)の内部には、回転ブラシ(2)を収納する回転ブラシ収容室(39)と、ごみを蓄積しておく集塵室(36)が形成され、回転ブラシ(2)を回転させるための動力を発生するモータ(32)と、該モータ(32)に電力を供給する二次電池(33)が収容されている。回転ブラシ(2)は、回転軸(22)と、回転軸(22)の外周面に形成されたブラシ部(21)を具え、回転軸(22)の一方の端部は、ベルトを介して前記モータ(32)の回転軸と連結されている。ブラシ部(21)は、回転軸(22)の外周面に形成された図示省略する植毛列によって構成され、植毛列は、回転軸方向に螺旋状に形成されている。

【0014】筐体(11)の底壁(13)には、気流案内壁(81)が筐体(11)の内部に向かって上向きに突設されている。気流案内壁(81)は、回転ブラシ(2)の回転軸(22)と同軸の円筒面状を呈し、筐体(11)の底壁(13)と一緒に形成され、回転ブラシ収容室(39)と集塵室(36)の間を部分的に仕切っている。更に、筐体(11)の底壁(13)には、ごみ吸い込み口(3)が開設されており、ごみ吸い込み口(3)からは、前記ブラシ部(21)の先端部が突出しており、回転ブラシ(2)の後方に位置するごみ吸い込み口(3)の開口縁には、ごみ集め部材(31)が床面(5)に向かって突設されている。筐体の底壁(13)の四隅には、走行用ローラ(41)が装備されている。

【0015】筐体(11)には、回転ブラシ収容室(39)に面して、回転ブラシ(2)の上部を覆うブラシカバー壁(83)が設けられており、ブラシカバー壁(83)の集塵室(36)側の端部(83a)と、気流案内壁(81)の上端部(81a)の間に、気流通過口(34)が形成されている。ブラシカバー壁(83)は、回転ブラシ(2)の回転軸(22)と同軸の円筒面状に形成され、図2に示す如く、回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)との間に間隙gを有している。該間隙gの大きさは1mm以下であって、気流案内壁(81)と回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)との間の間隙dよりも小さく形成されている。また間隙gの大きさは0mm、即ちブラシカバー壁(83)の内壁に回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)が接した状態であっても構わない。集塵室(36)の上壁には複数の

排気口(38)が開設されており、集塵室(36)を囲む壁面には、排気口(38)を覆う位置にフィルター(37)が取り付けられている。

【0016】本実施例の集塵装置(1)においては、図2に示す如く、回転ブラシ(2)が回転駆動されることによって、ごみ吸い込み口(3)から気流通過口(34)を経て集塵室(36)内に流れ込む気流が形成される。ここで、ごみ吸い込み口(3)から流入した気流は、気流案内壁(81)の壁面に沿って路頭直上方へと誘導され、気流の方向が揃えられるので、従来の集塵装置の如き集塵室内を旋回する気流の発生が抑制される。これによって、気流の流速が増大して、ごみ吸い込み口(3)において吸い込み気流が発生する。この結果、回転ブラシ(2)の矢印方向の回転によって掃き上げられたごみが、気流案内壁(81)の壁面に沿って路頭直上方に誘導され、更に集塵室(36)内へ流れ込む矢印で示す如き気流にのって、気流通過口(34)を経て集塵室(36)内へ収容される。集塵室(36)内の空気は、フィルター(37)を通過して、集塵室(36)の上壁に開設された複数の排気口(38)から排出される。

【0017】又、本実施例の集塵装置においては、ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)との間の間隙gが極めて狭く、気流案内壁(81)と回転ブラシ(2)の外周端部(21a)との間に形成されている間隙dや、図6に示す従来の集塵装置のブラシカバー壁(93)と回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)との間の間隙Wよりも狭いので、間隙gに巻き込まれる空気の量は僅かである。この結果、回転ブラシ(2)の回転に伴なって集塵装置(1)の前方に吹き出す気流の流量は、充分に少なくなる。又、間隙gに巻き込まれる気流の量が僅かであるので、間隙gに巻き込まれるごみの量は大幅に減少する。

【0018】第2実施例

本実施例の集塵装置においては、図3に示す如く、ブラシカバー壁(83)の気流通過口(34)側の端部(83a)が、気流通過口(34)に向かって突出し、その先端は、図4に示す如く鋭角の角度αで尖っている。本実施例の集塵装置において、ブラシカバー壁(83)の端部(83a)以外の構成は、第1実施例の集塵装置におけるブラシカバー壁の端部以外の構成と同様であるので、説明を省略する。

【0019】本実施例の集塵装置(1)においては、第1実施例の集塵装置と同様に、ごみ吸い込み口(3)から気流通過口(34)を経て集塵室(36)内に流れ込む気流が形成され、気流案内壁(81)によって気流が一向方に揃えられるので、従来の集塵装置の如き集塵室内を旋回する気流の発生が抑制される。これによって、気流の流速が増大して、ごみ吸い込み口(3)において吸い込み気流が発生する。この結果、回転ブラシ(2)の矢印方向の回転によって掃き上げられたごみは、第1実施例と同様に気流通過口(34)を経て集塵室(36)内へ収容され、集塵室(36)内の空気は、フィルター(37)を通じて、排気口(38)から排

出される。

【0020】又、本実施例の集塵装置においては、ブラシカバー壁(83)の気流通過口(34)側の端部(83a)が、気流通過口(34)に向かって突出し、その先端が鋭角に尖っているので、図3に示す如く気流案内壁(81)の壁面に沿って略鉛直上方に誘導された気流は、該端部(83a)との衝突によって乱れることなく、大部分の気流が集塵室(36)へ流入することとなる。これによって、集塵室(36)内に流れ込む気流の流量が増大し、この結果、より大きな吸い込み気流が発生する。更に、ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)との間の間隙が充分に狭いので、該間隙に巻き込まれる空気の量は極めて少なく、回転ブラシ(2)の回転に伴なって集塵装置の前方に吹き出す気流の流量は極めて少ない。又、該間隙に巻き込まれるごみの量も極めて少ない。

【0021】上述の如く、本発明に係る集塵装置によれば、ごみ吸い込み口(3)から気流通過口(34)を経て集塵室(36)内に流れ込む気流の流量が増大して、ごみ吸い込み口(3)において吸い込み気流が発生するので、従来の集塵装置よりも集塵効率が向上する。又、ごみを集塵装置の前方へ吹き飛ばす虞がない、然も、ブラシカバー壁(83)と回転ブラシ(2)のブラシ部(21)の外周端部(21a)との間の間隙に巻き込まれるごみの量が大幅に減少するので、従来の集塵装置よりも大幅に集塵効率が向上する。

【0022】尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、上記第2実施例の集塵装置として、筐体の内部に回転ブラシ収容室と集塵室を併設

した構成を採用したが、集塵装置は該構成に限定されるものではなく、例えば、回転ブラシ収容室と集塵室が別体のケーシング内に形成されており、ホース等の気流通過経路を用いて回転ブラシ収容室と集塵室とを連結した構成とすることも出来る。又、回転ブラシは、モータの回転によって回転駆動される構成に限定されるものではなく、例えば、気流によって回転力が与えられて回転する、いわゆるターボブラシを用いた構成とすることも出来る。さらには、モータと吸引ファンとを併用した構成とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る集塵装置の断面図である。

【図2】該集塵装置の拡大断面図である。

【図3】本発明に係る他の集塵装置の拡大断面図である。

【図4】該集塵装置の要部拡大断面図である。

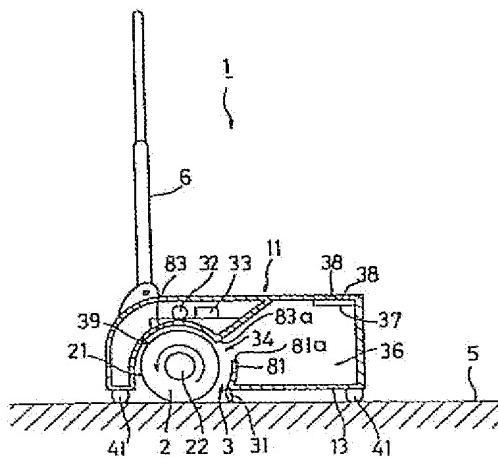
【図5】従来の集塵装置の断面図である。

【図6】該集塵装置の拡大断面図である。

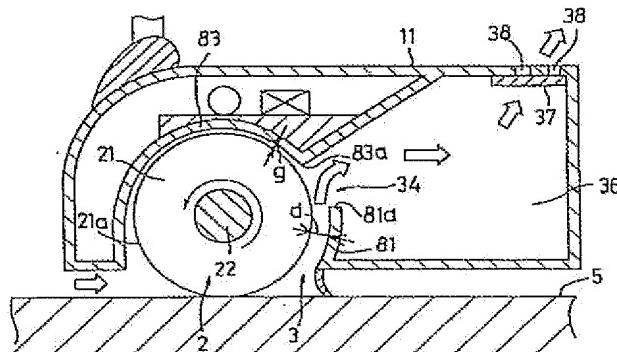
【符号の説明】

- (1) 集塵装置
- (11) 筐体
- (13) 底壁
- (2) 回転ブラシ
- (3) ごみ吸い込み口
- (34) 気流通過口
- (39) 回転ブラシ収容室
- (5) 床面
- (81) 気流案内壁
- (83) ブラシカバー壁

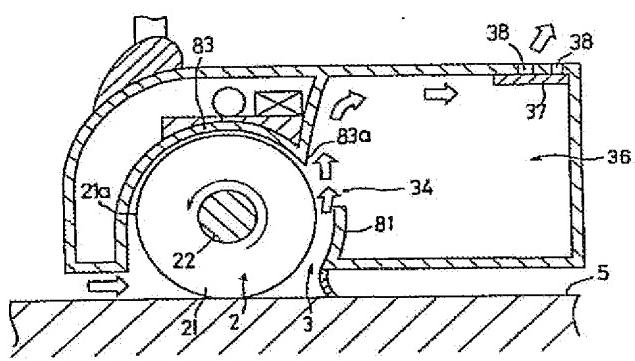
【図1】



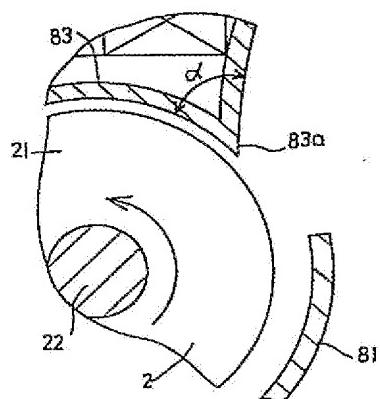
【図2】



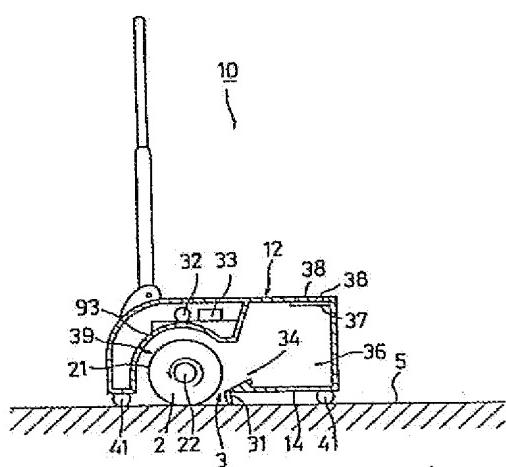
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

